

RECEIVED
PATENT APPLICATION

JUL 30 1999

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE 700 MAIL ROOM

In re application of

Tsuyoshi INOUE et al.

Appln. No.: 09/311,753

Filed: May 14, 1999



Group Art Unit: 1734

Examiner:

For: SHEET FOR PROTECTING PAINT FILMS OF AUTOMOBILES

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are certified copies of the priority documents on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

Mark Boland
Registration No. 32,197

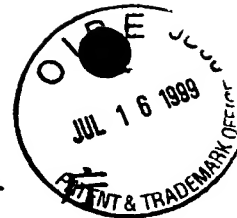
SUGHRUE, MION, ZINN,
MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan Hei. 10-155216
Japan Hei. 10-276526

Date: July 16, 1999

日 本 国 特 許

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 9月10日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第276526号

出 願 人

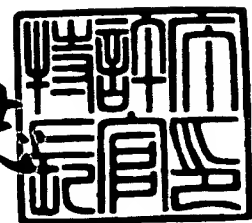
Applicant(s):

日東電工株式会社
関西ペイント株式会社

1999年 5月28日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3033937

【書類名】 特許願

【整理番号】 98NP273B

【提出日】 平成10年 9月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C09J 7/02

【発明の名称】 自動車塗膜保護用シート

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社
内

【氏名】 井上 剛

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社
内

【氏名】 林 圭治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社
内

【氏名】 佐野 建志

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社
内

【氏名】 若林 亨

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社
内

【氏名】 柴田 健一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社

内

【氏名】 杉本 修司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県平塚市東八幡4丁目17番1号 関西ペイント
株式会社内

【氏名】 松井 駒治

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県尼崎市神崎町33番1号 関西ペイント株式会社
内

【氏名】 江田 猛

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県尼崎市神崎町33番1号 関西ペイント株式会社
内

【氏名】 上田 博

【特許出願人】

【識別番号】 000003964

【氏名又は名称】 日東電工株式会社

【代表者】 山本 英樹

【特許出願人】

【識別番号】 000001409

【氏名又は名称】 関西ペイント株式会社

【代表者】 佐々木 良夫

【代理人】

【識別番号】 100088007

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤本 勉

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成10年特許願第155216号

【出願日】 平成10年 5月19日

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006504

【包括委任状番号】 9710228

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車塗膜保護用シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 不織布の片面又は両面にポリマーフィルムをラミネートしてなる基材の片面に、かつ前記のポリマーフィルム面上に粘着層を有することを特徴とする自動車塗膜保護用シート。

【請求項 2】 請求項 1 において、不織布が目付量 $5 \sim 100 \text{ g/m}^2$ のものである自動車塗膜保護用シート。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 において、ポリマーフィルムが厚さ $5 \sim 40 \mu\text{m}$ のものである自動車塗膜保護用シート。

【請求項 4】 請求項 1～3 において、ポリマーフィルムが熱可塑性ポリマーからなる自動車塗膜保護用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】

本発明は、自動車塗膜を変質、変色させにくくて、自動車のボディや部品等の表面保護に好適な自動車塗膜保護用シートに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、塗装を終えた自動車ないしその部品等をトラックや船に荷積して海外等の遠隔地に移送する際などにおける塵や埃、雨等の種々の浮遊物ないし衝突物による塗膜の損傷や艶ボケないし変色等を予防する手段として、ワックスを主成分とする塗膜材料を $5 \sim 40 \mu\text{m}$ 厚で塗布したものが知られていた。しかしながら、ワックス塗膜を均一厚に形成することが困難で様な保護が得られないこと、汚れやすいこと、酸性雨に弱いこと、塗装塗膜にワックス等が浸透して変色等の原因になること、ワックス塗膜の付与とその除去に多大な労力を要し、溶剤の使用や廃液の処理など環境問題を誘発しやすいことなどの問題点があった。

【0003】

一方、支持基材上に粘着層を設けてなる種々の表面保護用シートが知られており、塗膜を有する被着体用のものとしては、フィルム等にガラス転移点を低くした放射線硬化粘着剤層やポリイソブチレン等のゴム系粘着剤層を設けたものが提案されている（特開平 2-199184 号公報、特開平 6-73352 号公報）。かかるシート方式によれば前記した問題点は克服しうる。

【0004】

しかしながら、従来の保護用シートにあっては、それを塗膜より剥離した際に自動車塗膜の変色や変質などの容易に除去できない汚損が発生する問題点があった。かかる汚損は、自動車の曲面部にて特に顕著に発生しやすい。

【0005】

【発明の技術的課題】

本発明者らは、前記問題点を克服するために鋭意研究を重ねる中で、当該汚損問題は、保護用シートを被着体に接着する際に発生した皺部より雨水やウィンドウォッシャー等による洗浄液が浸入し、それが接着カバー内に混入した気泡部に滞留して水分が蒸発し、その濃縮液が自動車塗膜の変色や変質等の汚損を生じさせることを究明した。従って皺が発生しやすい曲面部にて汚損が顕著なことも理解できる。そのため本発明者らは、皺が発生しない接着カバー方法を検討したが、従来の保護用シートでは皺が不可避免的に発生し、その回避は困難であった。

【0006】

前記に鑑みて本発明は、保護用シート本来の浮遊物ないし衝突物等からの塗膜保護機能や保護目的達成後の容易な除去性を満足させつつ、曲面部に対しても皺の発生なく高い信頼性にて接着カバーでき、従って雨水や洗浄液等の浸入を防止できて塗膜の変質や変色等の汚損を回避できる自動車塗膜保護用シートの開発を課題とする。

【0007】

【課題の解決手段】

本発明は、不織布の片面又は両面にポリマーフィルムをラミネートしてなる基材の片面に、かつ前記のポリマーフィルム面上に粘着層を有することを特徴とする自動車塗膜保護用シートを提供するものである。

【0008】

【発明の効果】

本発明によれば、不織布による柔軟性ないし適度な伸縮許容性による接着面への良好な追従性に基づいて、曲面部に対しても保護用シートを高い信頼性にて皺付きなく接着して容易にカバーでき、雨水等の浸入を防止して塗膜の変質等の容易に除去できない汚損の発生を回避することができる。

【0009】

またフィルム層が不織布透過性の雨水等の浸入を防止すると共に、不織布とフィルムをラミネートしたことで、前記の曲面追従性を堅持しつつ必要な耐久性をもたせることができ、衝突物等からの塗膜保護機能及び保護目的達成後の容易な剥離除去性も具備する。前記において、不織布のみの基材では雨水等の浸入防止機能を達成できず、フィルムのみ基材では皺付きなく接着カバーできる厚さとした場合に衝突物等からの塗膜保護機能を満足させることができないし、その塗膜保護機能を満足させると皺付き防止を達成することができない。

【0010】

【発明の実施形態】

本発明の自動車塗膜保護用シートは、不織布の片面又は両面にポリマーフィルムをラミネートしてなる基材の片面に、かつ前記のポリマーフィルム面上に粘着層を有するものである。その例を図1、図2に示した。1が基材で、11がその不織布、12、13がポリマーフィルム、2が粘着層である。

【0011】

不織布としては、適宜なものを用いるが、衝突物等からの塗膜保護機能や保護目的達成後の剥離容易性、強度や曲面への良好な追従性による皺付きのない接着性などの点より目付量が $5 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 、就中 $10 \sim 80 \text{ g/m}^2$ 、特に $20 \sim 60 \text{ g/m}^2$ のものが好ましく用いる。

【0012】

不織布を形成する繊維は、適宜なものであってよく、耐水性等に優れるものが好ましい。ちなみにその繊維の例としては、ポリエチレンやポリプロピレンの如きポリオレフィンの単独物又は混合物、ポリエステルやポリアミド等の熱可塑性

ポリマーからなる繊維、レーヨンや銅安人絹や酢酸セルロースの如きセルロース系の再生又は半合成の繊維、木綿や絹や羊毛の如き天然繊維、前記繊維の混合物（混紡物）などがあげられる。就中、熱可塑性ポリマー繊維からなる不織布が曲面追従性や耐久性などの点より好ましく用いうる。

【0013】

なお不織布は、紫外線遮断性を示すものであってもよい。かかる不織布は、基材や粘着層の劣化防止による破断や糊残りのない容易な剥離性の長期持続性などの点より好ましく、就中、波長190～370nmの紫外線透過率が10%以下のものが好ましい。

【0014】

紫外線遮断性の不織布は、紫外線遮断粒子を不織布に分散含有させる方式などの適宜な方式にて得ることができる。ちなみにその例としては、紫外線遮断粒子含有のコーティング液を不織布を形成する繊維の表面に付着させてコーティング膜を形成する方式、不織布形成前の繊維表面に当該コーティング膜を形成してその繊維により不織布を形成する方式、紫外線遮断粒子を混入したポリマーを繊維化してその繊維により不織布を形成する方式、前記の方式を併用する方式などがあげられる。

【0015】

なお前記したコーティング液は、例えばアクリル系やウレタン系やポリエステル系等の適宜な樹脂などからなるバインダ成分と、紫外線遮断粒子をトルエン等の適宜な有機溶剤や水等からなる媒体を介して混合した分散液などとして得ることができる。ちなみにかかるコーティング液には、例えばZE-123やZR-100（いずれも商品名、住友大阪セメント社製）などの市販物もある。

【0016】

コーティング液の施与は、その液中への浸漬方式や液の噴霧方式、グラビアコータやリバースコータ等による液の塗布方式などの適宜な方式で行うことができる。コーティング膜の厚さは、適宜に決定してよいが一般には処理効率や薄膜化などの点より40μm以下、就中20μm以下、特に0.5～10μmの厚さが好ましい。

【0017】

一方、内部に紫外線遮断粒子を分散保持する不織布の形成は、例えば紫外線遮断粒子と熱可塑性ポリマーを混合し、メルトブロー法やスパンボンド法等の適宜な不織布形成法を適用して前記混合物を繊維化して堆積させる方式などにより得ることができる。

【0018】

なお上記において、紫外線遮断粒子としては、例えばチタン白やベンガラ、亜鉛華やアルミナ、酸化スズやカーボンブラックなどの如く紫外線を反射又は吸収する適宜な粒子を用いる。就中、紫外線遮断効果などの点よりチタン白や亜鉛華等が好ましい。紫外線遮断粒子の粒径は、適宜に決定してよいが一般には分散含有状態の安定性ないし長期持続性などの点より平均粒径に基づいて0.005～5 μm 、0.01～1 μm 、0.02～0.5 μm が好ましい。

【0019】

不織布の片面又は両面にラミネートするフィルムは、適宜なポリマーにて形成しうる。柔軟性等による皺付きのない接着の容易性などの点よりは、例えばポリエチレンやポリプロピレンの如きポリオレフィンの単独物や混合物、ポリアミドやポリエステルなどの熱可塑性ポリマーからなるフィルムが好ましい。剥離後の焼却処理性などの点よりはポリオレフィン系フィルムが特に好ましい。

【0020】

ポリマーフィルムの厚さは、衝突物等からの塗膜保護機能や保護目的達成後の剥離容易性、強度や曲面への良好な追従性による皺付きのない接着性などの点より、5～40 μm 、就中7～35 μm 、特に10～30 μm が好ましい。

【0021】

なおポリマーフィルムも上記の不織布に準じて紫外線遮断処理が施されていてもよい。また上記した不織布やそれを形成する繊維、コーティング膜やポリマーフィルムなどには劣化防止等を目的に必要に応じて酸化防止剤や紫外線吸収剤などの添加剤を配合することもできる。

【0022】

不織布とポリマーフィルムのラミネートは、例えばそれらを熱ラミネートする

方式や接着剤等を介して接着する方式、不織布上にポリマーフィルムを押し出し成形しつつラミネートする方式などの適宜な方式にて行うことができる。

【0023】

図例の如く不織布 11 とポリマーフィルム 12, 13 のラミネート体からなる基材 1 には、その片面に粘着層が設けられるが、そのポリマーフィルムが図 1 に例示の如く不織布の片面にのみ存在する場合には、平滑な粘着層面の形成などを目的にそのポリマーフィルム面 12 の上に粘着層が設けられる。不織布面への付設では、粘着層面が荒れやすく雨水等の浸入防止性に乏しくなる。

【0024】

粘着層は、例えばゴム系やアクリル系などの適宜な粘着剤にて形成でき、特に限定はない。ゴム系粘着剤の場合には、性能の長期安定性などの点より脂肪族系の不飽和結合を有しないか、その含有量の少ないゴム系ポリマーを用いたものが好ましい。そのゴム系ポリマーの例としては、ポリイソブチレンやブチルゴム、あるいはスチレン-エチレン・ブチレン共重合体-スチレン (SEBS) やスチレン-エチレン・プロピレン共重合体-スチレン (SEPS)、スチレン-ブタジエン-スチレン (SBS) やスチレン-イソプレン-スチレン (SIS) の如き A-B-A 型ブロックポリマーやその水添処理物、エチレン・酢酸ビニル共重合体などがあげられる。

【0025】

粘着剤の調製には、1 種又は 2 種以上のベースポリマーを用いることができ、特に分子量分布が相違する 2 種以上のベースポリマーを用いたものが好ましい。なお A-B-A 型ブロックポリマーの場合には、分子量分布が相違するものの併用のほか、スチレン含量が相違するものの併用、あるいはスチレン-エチレン・ブチレン共重合体 (SEB) やスチレン-エチレン・プロピレン共重合体 (SEP)、スチレン-ブタジエン (SB) やスチレン-イソプレン (SI) の如き A-B 型ジブロックポリマーの併用なども好ましい。

【0026】

また粘着剤の調製に際しては、粘着特性の制御等を目的に必要に応じて例えば α -ピネンや β -ピネン重合体、ジテルペン重合体や α -ピネン・フェノール共

重合体等のテルペン系樹脂、脂肪族系や芳香族系、脂肪族・芳香族共重合体系等の炭化水素系樹脂、その他、ロジン系樹脂やクマロンインデン系樹脂、(アルキル)フェノール系樹脂やキシレン系樹脂などの適宜な粘着付与剤を配合することができる。

【0027】

さらに例えば、ポリイソブチレンに対する低分子量のポリイソブチレン、ポリブテンや、A-B-A型ブロックポリマーに対するパラフィン系オイルなどの如く、ベースポリマーに応じた適宜な軟化剤も必要に応じ配合して粘着特性等を制御することができる。加えて例えば充填剤や顔料、老化防止剤や安定剤などの適宜な添加剤も必要に応じて配合することができる。

【0028】

自動車塗膜保護用シートの形成は例えば、粘着剤の溶剤による溶液や粘着剤の熱溶融液を基材の所定面に塗布する方法、セパレータ上に形成した粘着層を基材の所定面に移着する方法などの公知の接着シートの形成方法に準じて行うことができる。形成する粘着層の厚さは適宜に決定してよく、一般には $3 \sim 100 \mu\text{m}$ 、就中 $70 \mu\text{m}$ 以下、特に $5 \sim 50 \mu\text{m}$ とされる。粘着層は必要に応じて、実用に供するまでの間、セパレータなどを仮着して保護することもできる。

【0029】

本発明の自動車塗膜保護用シートは、例えばポリエステル・メラミン系やアルキッド・メラミン系、アクリル・メラミン系やアクリル・ウレタン系、アクリル・多酸硬化剤系などの塗膜で塗装処理された自動車のボディやバンパー等の部品などの表面保護に好ましく用いられる。

【0030】

【実施例】

実施例 1

目付量 40 g/m^2 のポリプロピレン製不織布の片面に押出しラミネートした厚さ $20 \mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルム上に、粘度平均分子量が100万のポリイソブチレン80部(重量部、以下同じ)と8万のポリイソブチレン20部からなるゴム系粘着剤のトルエン溶液を塗布し、 70°C で3分間乾燥処理して厚さ1

5 μm の粘着層を有する自動車塗膜保護用シートを得た。

【0031】

実施例 2

目付量が 60 g/m^2 のポリプロピレン製不織布を用いたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0032】

実施例 3

目付量が 20 g/m^2 のポリプロピレン製不織布を用いたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0033】

実施例 4

ポリプロピレンフィルムの厚さを $30\text{ }\mu\text{m}$ としたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0034】

実施例 5

ポリプロピレンフィルムの厚さを $10\text{ }\mu\text{m}$ としたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0035】

実施例 6

目付量 40 g/m^2 のポリプロピレン製不織布の片面に厚さ $20\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルムを、他面に厚さ $20\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムを押出しラミネートしてなる基材を用いて、そのポリプロピレンフィルム面に粘着層を設けたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0036】

比較例 1

不織布・ポリプロピレンフィルムラミネート基材に代えて、厚さ $10\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルムを基材に用いたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0037】

比較例 2

不織布・ポリプロピレンフィルムラミネート基材に代えて、厚さ $50\ \mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルムを基材に用いたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0038】

比較例 3

ポリプロピレンフィルムの厚さを $50\ \mu\text{m}$ としたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0039】

比較例 4

粘着層を不織布面に設けたほかは実施例 1 に準じて自動車塗膜保護用シートを得た。

【0040】

評価試験

実施例、比較例で得た自動車塗膜保護用シートについて下記の試験を行った。

曲面追従性（皺付き）：曲面に追従しにくいものを接着した場合、皺が発生しやすいことより、半径 $200\ \text{mm}$ のアクリル樹脂ボールの外曲面に対して 150° 角とした保護用シートを接着し、10分経過後に剥離による浮きの有無を調べて、曲面への追従性を評価した。

【0041】

浸水の有無：前記の曲面追従性を評価した後、アクリル樹脂ボールをそれに接着した保護用シートのシート端が上になるように静置して着色水を10分間スプレーして保護用シートを剥離除去し、浸水の有無を調べた。

【0042】

保護特性（耐チップング性）：鉄板上に設けたアクリル・メラミン系塗膜（関西ペイント社製、マジクロン）の上に保護用シートを接着し、その保護用シートに対し6号珪砂（粒径 $150\sim 300\ \mu\text{m}$ ） $100\ \text{g}$ を $4.0\ \text{kg}/\text{cm}^2$ の空気圧で重力方向に吹き付けた後、保護用シートを剥離除去して塗膜における珪砂の痕跡の有無を調べた。

【0043】

剥離特性：鉄板上に設けたアクリル・メラミン系塗膜の上に保護用シートを23℃で2kgのゴムロールを一往復させる方式で接着して23℃で48時間放置したのち剥離し、その際の剥離性と接着力（180度ピール、剥離速度30m／分）を調べた。

【0044】

前記の結果を表1、表2に示した。

【表1】

	曲面追 従性	浸水の 有無	保護特 性	剥離特 性	接着力 (N/25mm)
実施例1	良好	なし	良好	良好	2.8
実施例2	良好	なし	良好	良好	3.1
実施例3	良好	なし	良好	良好	2.3
実施例4	良好	なし	良好	良好	2.1
実施例5	良好	なし	良好	良好	3.6
実施例6	良好	なし	良好	良好	2.0
比較例1	良好	なし	痕跡有	破断	—
比較例2	浮発生	あり	良好	良好	3.0

【0045】

【表 2】

	曲面追 従性	浸水の 有無	保護特 性	剥離特 性	接着力 (N/25mm)
比較例 3	浮発生	あり	良好	良好	2.5
比較例 4	良好	あり	良好	良好	1.2

【0046】

表 1 より、本発明による自動車塗膜保護用シートは、曲面への追従性に優れて
 皺が発生しにくく、雨水等の浸入を阻止して塗膜の変色等を防止し、衝突物等よ
 りも自動車塗膜を安定に保護して、保護目的達成後に容易に剥離除去できるもの
 であることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施例の断面図

【図 2】

他の実施例の断面図

【符号の説明】

1：基材

11：不織布

12, 13：ポリマーフィルム

2：粘着層

特許出願人 日東電工株式会社

特許出願人 関西ペイント株式会社

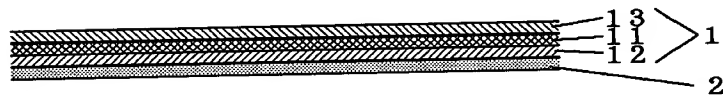
代理人 藤 本 勉

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 保護用シート本来の衝突物等からの塗膜保護機能や保護目的達成後の容易な除去性を満足させつつ、曲面部に対しても皺の発生なく高い信頼性にて接着カバーでき、雨水等の浸入を防止できて塗膜の変質等の汚損を回避できる自動車塗膜保護用シートの開発。

【解決手段】 不織布(11)の片面又は両面にポリマーフィルム(12)をラミネートしてなる基材(1)の片面に、かつ前記のポリマーフィルム面上に粘着層(2)を有する自動車塗膜保護用シート。

【効果】 不織布とフィルムをラミネートしたことで、耐久性に優れて塗膜保護機能及び保護目的達成後の容易な剥離除去性を具備し、不織布が曲面への良好な追従性を示して保護用シートを皺付きなく接着カバーすることを可能にすると共に、フィルム層が雨水等の浸入を防止する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000003964
【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号
【氏名又は名称】 日東電工株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000001409
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市神崎町 3 3 番 1 号
【氏名又は名称】 関西ペイント株式会社

【代理人】

申請人
【識別番号】 100088007
【住所又は居所】 兵庫県川西市小花 2 丁目 7 番 5-1509 藤本特
許事務所
【氏名又は名称】 藤本 勉

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003964]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号
氏 名	日東電工株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001409]

1. 変更年月日	1990年 8月 9日
[変更理由]	新規登録
住 所	兵庫県尼崎市神崎町33番1号
氏 名	関西ペイント株式会社